

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
6 janvier 2005 (06.01.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/001467 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
**G01N 27/90, G01R 33/032**

(21) Numéro de la demande internationale :  
**PCT/FR2004/001602**

(22) Date de dépôt international : 24 juin 2004 (24.06.2004)

(25) Langue de dépôt : **français**

(26) Langue de publication : **français**

(30) Données relatives à la priorité :  
03/07850 27 juin 2003 (27.06.2003) **FR**

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) :  
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS) [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange, F-75794 Paris Cedex 16 (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : DECITRE,

Jean-Marc [FR/FR]; 5, rue Fleming, F-42000 Saint-Etienne (FR). LEMISTRE, Michel [FR/FR]; 14bis, rue du Chatinay, F-93190 Livry-Gargan (FR). BEN YOUSSEF, Jamal [FR/FR]; 2, rue d'Avranches, F-29200 Brest (FR). LEPOUTRE, François [FR/FR]; 3, place de la Fontaine, F-91640 Janvry (FR). PLACKO, Dominique [FR/FR]; 21, allée de la Toison d'Or, F-94000 Créteil (FR). JOUBERT, Pierre-Yves [FR/FR]; 10, rue Lamblardie, F-75012 Paris (FR).

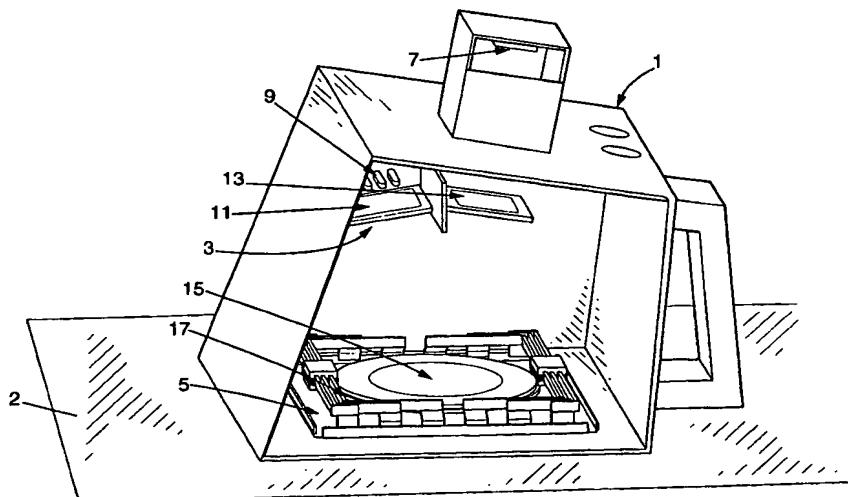
(74) Mandataires : BURBAUD, Eric etc.; 65/67, rue de la Victoire, F-75440 Paris Cedex 09 (FR).

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,

*[Suite sur la page suivante]*

(54) Title: MAGNETO-OPTICAL IMAGING METHOD AND DEVICE

(54) Titre : PROCEDE ET DISPOSITIF D'IMAGERIE MAGNETO-OPTIQUE



(57) **Abstract:** The invention relates to a quantitative magneto-optical imaging method and device which are used to form an image of a target material (2). According to the invention, an active material (15) is used in order to produce a Faraday rotation in a polarised light beam. Said material is placed close to the target material (2) that is to be imaged. The Faraday rotation of the active material (15) is essentially proportional to the magnetisation when it is subjected to an excitation magnetic field. Moreover, photo-detector means (7) detect the beam reflected after passing through the active material. The light from the reflected beam can then be analysed in order to deduce the amplitude and the phase of a disturbance magnetic field created by a defect in the target material (2) subjected to the excitation magnetic field.

*[Suite sur la page suivante]*

**WO 2005/001467 A1**



PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) *États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).*

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

- *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

**Publiée :**

- *avec rapport de recherche internationale*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

(57) **Abrégé :** Procédé et dispositif d'imagerie magnéto-optique quantitative, pour former une image d'un matériau cible (2). Un matériau actif (15) est utilisé pour engendrer une rotation Faraday dans un faisceau lumineux polarisé. Ce matériau est placé à proximité du matériau cible (2) à imager. La rotation Faraday de ce matériau actif (15) est sensiblement proportionnelle à l'aimantation magnétique lorsqu'il est soumis à un champ magnétique d'excitation. Des moyens photo-déTECTeurs (7), détectent le faisceau réfléchi après traversée du matériau actif. En analysant la lumière du faisceau réfléchi, on en déduit l'amplitude et la phase d'un champ magnétique de perturbation créé par un défaut dans le matériau cible (2), soumis au champ magnétique d'excitation.